

Original document

## LIGHTOIL LUBRICATION TYPE DIESEL ENGINE

Publication number: JP55081214

Publication date: 1980-06-19

Inventor: YASUHARA SHIGEFUMI

Applicant: NISSAN MOTOR

Classification:

- international: **F01M1/02; F01M1/10; F01M3/00; F01M13/00; F02M25/06; F01M1/00; F01M1/02; F01M3/00; F01M13/00; F02M25/06; (IPC1-7): F01M1/02; F01M1/10; F01M3/00; F01M13/00; F02M25/06**

- european:

Application number: JP19780154480 19781213

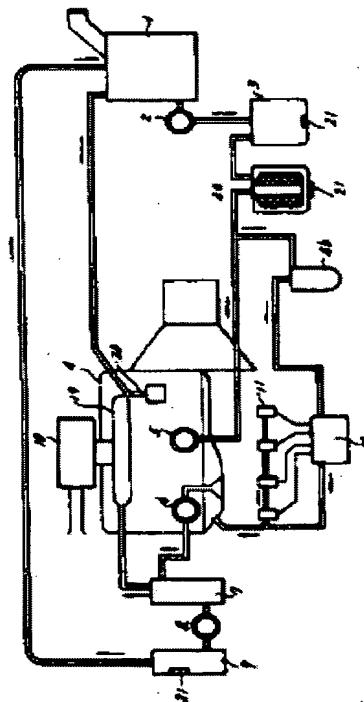
Priority number(s): JP19780154480 19781213

View INPADOC patent family

Report a data error here

### Abstract of JP55081214

**PURPOSE:** To make change of engine oil for an EGR-system equipped diesel engine unnecessary and to facilitate starting of engine, by using light oil for lubricating oil. **CONSTITUTION:** Light oil serving as fuel or mixed fuel of light oil and lubricating oil is filled in fuel tank 1, and it is supplied dividedly to lubricating system including oil transfer pump 2, oil-water separator 3, filters 4a, 4b and lubricating pump 5 for lubricating engine A and to fuel supply system including injection pump 10 and nozzle 11 for injecting fuel into combustion chamber 12. Oil after lubricating engine A is drawn out by scavenging pump 6 and returned to fuel tank 1 via bubble separator 7, pump 8 and cooler 9.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

This Page Blank (uspto)

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—81214

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和55年(1980)6月19日

F 01 M 1/02

7515—3G

発明の数 1

1/10

7515—3G

審査請求 未請求

3/00

7515—3G

13/00

7515—3G

F 02 M 25/06

6831—3G

(全 4 頁)

⑭ 軽油潤滑式ディーゼルエンジン

横須賀市ハイランド4—9—6

⑰ 出 願 人 日産自動車株式会社

横浜市神奈川区宝町2番地

⑱ 特 願 昭53—154480

⑲ 出 願 昭53(1978)12月13日

⑳ 代 理 人 弁理士 清瀬三郎 外1名

㉑ 発 明 者 安原成史

明 細 書

1. 発明の名称

軽油潤滑式ディーゼルエンジン

2. 特許請求の範囲

- (1)、軽油を燃料とするディーゼルエンジンにおいて、潤滑油として軽油を用いることを特徴とする軽油潤滑式ディーゼルエンジン。
- (2)、潤滑油と燃料を共用とすることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の軽油潤滑式ディーゼルエンジン。
- (3)、軽油燃料にエンジンオイルを混入することを特徴とする特許請求の範囲第1項又は第2項記載の軽油潤滑式ディーゼルエンジン。
- (4)、燃料タンク、送油ポンプ、油水分離器、フィルタ、潤滑用ポンプ、スカベンジングポンプ、気泡分離器および冷却器より成る

潤滑システムを採ることを特徴とする特許請求の範囲第1～3項の何れかに記載の軽油潤滑式ディーゼルエンジン。

- (5)、油水分離器、フィルタ、冷却器等に永久磁石を用いた鉄粉除去装置を設置することを特徴とする特許請求の範囲第4項記載の軽油潤滑式ディーゼルエンジン。
- (6)、冷却器、燃料タンクにベンチレーションをとりつけ、該ベンチレーション通路をエンジンの吸気マニホールドに開口させたことを特徴とする特許請求の範囲第4項記載の軽油潤滑式ディーゼルエンジン。
- (7)、エンジンのクランク室ベンチレーションを吸気マニホールドに開口し、クランク室を多量の空気をもつて換気することを特徴とする特許請求の範囲第4項記載の軽油潤滑式ディーゼルエンジン。

(1)

(2)

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は内燃機関の潤滑剤所謂エンジンオイルの使用をやめ軽油を潤滑剤として用いる事の特徴とするものである。

昨今の排気規制でガソリンエンジンでは排気遡流システムであるEGRが常識化した、ディーゼルエンジンにおいてもNO<sub>x</sub>規制次第ではEGRが不可避とされている。

然るにディーゼルエンジンでは排気中に含まれるカーボンや、硫黄がガソリンエンジンに較べてはるかに多いためエンジンオイルの寿命はEGRなしに対し僅か数分の一という短いものになる。

そのため現状のまゝではEGR付ディーゼルの場合エンジンオイルにかかる費用はオイル代の直接費の外交換手数料や交換所要時間など、車両の維持コストを著しく高める効

(3)

附図を参照して実施例につき説明すると、第1図においてAはエンジン本体、1は燃料タンク、2は送給ポンプ、3は油水分離器、4a, 4bはフィルタ、5は潤滑ポンプ、6はスカベンジングポンプ、7は気泡分離器、8はポンプ、9は冷却器、10は噴射ポンプ、11は噴射ノズル、12はエンジン本体における燃焼室であり、13はスビル燃料流路、14はオーバーフロー燃料流路、点線示の15, 16, 17はガス類のベンチレーション通路である。

第2図は第1図の一部を詳細に示したもので、同一記号部分は同一部品を示し、尚18はエアクリーナ、19はインテークマニホールド、20はブローバイパイプ、21は磁石を示す。

上記において燃料タンク1には燃料としての軽油又は軽油と潤滑油の混合燃料を容れ、

(5)

果になりかねない。

本発明は上記に対処してオイル交換不要のエンジンを狙いとするが、具体的にはオイル代りに燃料の軽油を潤滑油として用いる。

この軽油は燃料として用いられるので潤滑して汚れた順に消費されることになり、結果的には汚損された潤滑油は残らないことになる。

なお本発明の実用可能性としては、ディーゼル<sup>エンジン</sup>の燃料噴射ポンプが燃料潤滑でありながら高い面圧に耐えられることや、ガソリンの2サイクルエンジンがガソリン+エンジンオイルの潤滑兼用燃料のみで十分成立している事実から軽油、潤滑油の混合燃料を用いる手段も含め従来のエンジンに新しく要求される要素機能を追加したシステムとすれば実用化が可能である。

(4)

これを送油ポンプ2、油水分離器3、フィルタ4a, 4bを経てエンジン本体Aの潤滑のための潤滑ポンプ5を経る潤滑系と、噴射ポンプ10、ノズル11を経て燃焼室12に噴射される燃料系に分流する。

エンジン本体Aを潤滑した油はスカベンジングポンプ6により吸出されて気泡分離器7、ポンプ8、冷却器9を経て燃料タンク1に戻される。

噴射ポンプ10のオーバーフロー燃料噴射ノズル11のスビル油~~スビル油~~はエンジン本体に潤滑油として与えられる。

又エンジン本体A、気泡分離器7、燃料タンク1において分離された燃料蒸気はベンチレーション通路15, 16, 17よりインテークマニホールドを介して燃焼室12に与えられる(第1図参照)。

(6)

このようにして軽油を燃料とするディーゼルエンジンにおいて該燃料軽油を潤滑油の全部又は一部に兼用活用するものである。

その構成上の特色は一つの燃料タンクから軽油を燃料噴射系と潤滑系に送り潤滑系の潤滑油をスカベンジングポンプ6、気泡分離器7、冷却器9を介して燃料タンク1に戻すようにした所にある。

尚上記構成において油水分離器3は内部に鉄粉除去用磁石をとりつける。フィルタ4は大量の燃油を通過する。特に摩耗で発生した鉄粉を磁石で取り去るを可とする。フィルタ4は燃料ポンプ用フィルタでゴミ類を更に除去する。スカベンジングポンプ6はオイルパンにたまった軽油を回収し冷却器を介して燃料タンクへ送る。気泡分離器7、スカベンジングポンプ6は多量の空気および燃料蒸気の

(7)

はこれを解消しユーザーを潤滑油交換頻度の増加による精神的、経済的負担から解放する効果をもたらす。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明実施例を説明するブロックダイアグラム、第2図は第1図の一部を詳細説明した図である。

1…燃料タンク、2…送油ポンプ、3…油水分離器、4…フィルタ、5…潤滑ポンプ、6…スカベンジングポンプ、7…気泡分離器、8…ポンプ、9…冷却器、10…噴射ポンプ、11…ノズル、12…燃焼室、15、16、17…ベンチレーション通路。

以 上

代理人 清 瀬 三 郎  
同 足 立 卓 夫

(9)

特開55-81214(3)

気泡を含むので気泡を分離する。分離した気泡はエンジン吸気系に送る。

冷却器8は放熱器を用い強力に冷却し、できるだけ温度を下げる。又鉄粉除去用磁石もとつけるを可とする。

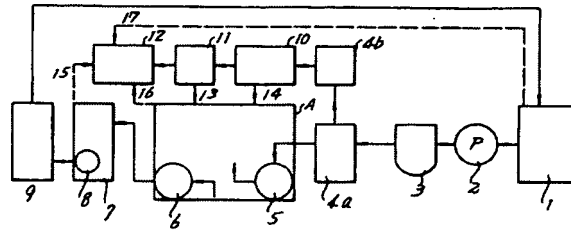
本発明による主要効果は、

- (1)、潤滑油交換が不要になる。
  - (2)、潤滑剤の粘度が非常に小さくなるので低温時の始動が容易になる(フリクションが低減し、クランキングが楽になる)。
  - (3)、従来の潤滑油レベルゲージが不要になる。
  - (4)、オイルパンが小型化し騒音防止になる。
- 等である。

現状ではEGRにより潤滑油は5000km以上絶対にもたないとみられる。とすれば交換は3000km前後となりタクシーなどでは月に2〜3回交換しなければならなくなる。本発明

(8)

★ 1 図



★ 2 図

